

(5)

Laid Open Specification of Japanese Patent Application
No. 07-46367

Best Available Copy

(19) JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07046367 A

(43) Date of publication of application: 14.02.95

(51) Int. Cl. H04N 1/00
H04N 1/00

(21) Application number: 05191113

(22) Date of filing: 02.08.93

(71) Applicant: MATSUSHITA GRAPHIC
COMMUN SYST INC

(72) Inventor: YAMADA HIROYUKI
ICHIMURA MINORU
NAITO TAKASHI

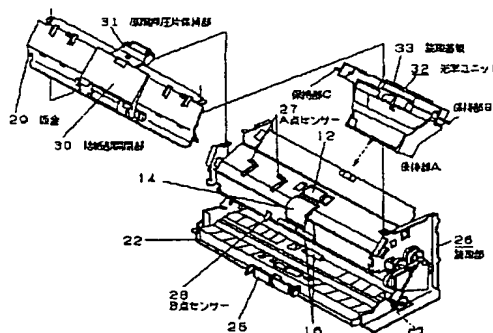
(54) FACSIMILE EQUIPMENT AND READER USED
FOR THE EQUIPMENT

(57) Abstract:

PURPOSE: To shorten working time at the time of executing the assembly work of a device body.

CONSTITUTION: A reading part 26 is prepared as an independent body from the device body 1 and constituted so as to be loaded to the device body 1. An optical unit 32 is used as an optical system requiring various adjustment in the reading part 26. Consequently the assembly work of the device body 1 and that of the reading part 26 can be executed in parallel and the assembly work time of the whole device body 1 can be shortened.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-46367

(43) 公開日 平成7年(1995)2月14日

(51) Int.Cl.⁸

H 0 4 N 1/00

識別記号

1 0 8 Q 7232-5C

D 7232-5C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号

特願平5-191113

(22) 出願日

平成5年(1993)8月2日

(71) 出願人 000187736

松下電送株式会社

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号

(72) 発明者 山田 博幸

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下
電送株式会社内

(72) 発明者 市村 実

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下
電送株式会社内

(72) 発明者 内藤 隆

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下
電送株式会社内

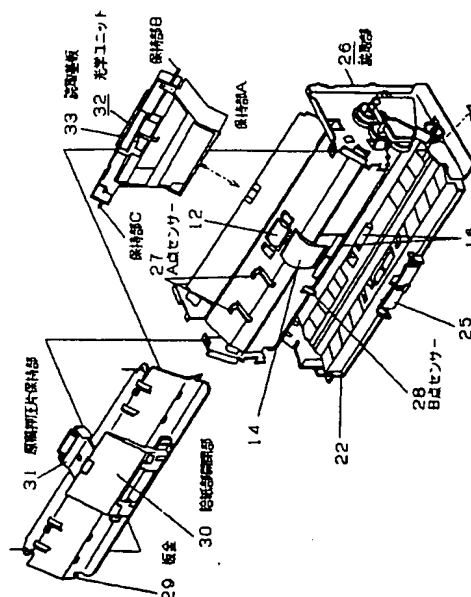
(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置およびこれに用いる読取装置

(57) 【要約】

【目的】 装置本体の組立作業をする際の作業時間の短縮を図ることを目的とする。

【構成】 読取部26を装置本体1とは別体として設け、読取部26を装置本体1に取付ける構成とした。さらに、読取部26において種々の調整を必要とする光学系を光学ユニット32とした。これにより、装置本体1の組立作業と読取部26の組立作業とを平行に行うことができ、装置本体1全体での組立作業時間を短縮することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置底部に設けられた給紙カセットと、装置本体とは別体として構成され装置上層部に取付けられる読取装置とを具備することを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】 装置底部に設けられた給紙カセットと、給紙された記録紙を装置前方側を通過して搬送し装置上面へ排出する記録紙用走行路と、装置本体とは別体として構成され装置後方側に取付けられる読取装置とを具備することを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項3】 原稿を照明する光源を有する読取部筐体と、原稿からの反射光を屈折させるミラーと前記反射光を集光するレンズと反射光を結像し光電変換を行う読取素子とを一体として備え前記読取部筐体に装着される光学ユニットとを具備することを特徴とする読取装置。

【請求項4】 読取部筐体と、この読取部筐体の読取点近傍に前端部が装着され、かつ内部に原稿を照明した反射光を1番目に屈折させる第1ミラーを後端部に配置し前記反射光を2番目に屈折させる第2ミラー、レンズ、読取素子を一体として備える光学ユニットとを具備することを特徴とする読取装置。

【請求項5】 読取部筐体と、この読取部筐体の読取点近傍に先端部が装着され、かつ内部にミラー、レンズ、読取素子を一体として備え先端部に向かうにしたがって狭くなる形状を有した光学ユニットとを具備することを特徴とする読取装置。

【請求項6】 読取部筐体と、ミラー、レンズ、読取素子を一体として備えかつ前記読取部筐体に装着される際に前記読取部筐体と係合する3つの保持部を有し1の保持部を先端中央部に設けた光学ユニットとを具備することを特徴とする読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、装置の組立作業を簡易化したファクシミリ装置およびこれに用いる読取装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、ファクシミリ装置においては、記録画像を普通紙により出力するレーザプリント方式のファクシミリ装置が普及している。

【0003】 従来この種のファクシミリ装置の機構を図面を参照しながら説明する。図10は、従来のファクシミリ装置の概略構成を示す断面図である。

【0004】 図10において、101は装置本体である。102は記録紙としての普通紙が格納されている給紙カセットであり、給紙ローラ103により記録部へ繰出される。104は記録紙搬送ローラであり、記録紙搬送ローラ104に搬送されている間に印字が行われ、記録紙排出トレイ105に排出される。106は記録部開閉部であり、回動支点107を中心に回動し、紙ジャム

等が発生した場合、ユーザーは記録部開閉部106を開け、紙づまりを起こした記録紙を取除く。Cは記録紙の流れを示している。

【0005】 また、108は原稿を積載する原稿台であり、導入ローラ109により、原稿は最下面より給紙ローラ110まで導入される。111は分離片であり、導入ローラ109により導入された原稿の上面を押え、給紙ローラ110が原稿の最下面の先端部で回転することにより、複数枚の原稿が下から1枚1枚繰出される。112は装置本体101側に設けられた原稿搬送ローラである。原稿搬送ローラ112には一定の圧力が加えられ、対向するピンチローラ113を押圧し、また、ピンチローラ113にも一定の圧力が加えられ、対向する原稿搬送ローラ112を押圧している。原稿搬送ローラ112及びピンチローラ113は原稿搬送路の中央線近傍に配置されており、両ローラ112及び113が原稿を中央領域で挟み、原稿搬送ローラ112に回転が加えられることにより、原稿を搬送している。ピンチローラ113は読取開閉部116に設けられており、読取開閉部116の同一側面の原稿挿入口近傍には分離片111も設けられている。114は読取部であり、ここを通過して原稿は原稿排出トレイ115に排出される。116は読取開閉部であり、原稿が紙ジャムを起こした場合、ユーザーは回動支点117を中心に読取開閉部116を開き、紙づまりを起こした原稿を取除く。118はラッチであり、読取開閉部116の原稿挿入口近傍に設けられており、読取開閉部116を閉位置の状態を読取開閉部116と装置本体101との間隔を一定に保つように設定されている。なお、Dは原稿の流れを示している。

【0006】 以下、上記従来例の動作を説明する。まず、記録動作の場合、給紙カセット102から記録紙が給紙ローラ103により給紙され、記録紙搬送ローラ104に搬送されながら印字が行われる。この時、紙ジャムが発生すると、ユーザーは装置本体101の側面より記録紙排出トレイ106を外し、装置本体101横に記録部開閉部106を開けるための空間をつくる。記録部開閉部106を回動支点107を中心に開けると、記録紙の搬送路は開放されるので、ユーザーは搬送路から紙ジャムを起こした記録紙を取除くことができる。紙ジャムの解除が終了すると、記録部開閉部106を元の閉位置に戻し、記録紙排出トレイ105を再びはめ込み、記録紙の排出を待機する。記録動作が再開し、記録紙排出トレイ105上に記録紙が排出される。

【0007】 次に、読取動作の場合、原稿台108に積載された原稿は最下面より導入ローラ109により前進する。この際、原稿は1枚1枚分離されるのではなく、積重なった原稿の下層部分が前進するのである。原稿群が給紙ローラ110まで至ると、原稿群は上方より分離片111によって押えられる。原稿群の最下面においては給紙ローラ110が回転しているので、原稿は最下面

から1枚1枚分離して繰出される。その後原稿は原稿搬送ローラ112とピンチローラ113とに挟まれて搬送されながら、読取部114により読取られる。この時紙ジャムが発生すると、ユーザーはラッチ118を解除し、読取開閉部116を回動支点117を中心に回動させて、原稿の搬送路を開放させる。紙づまりを起こした原稿を取除き、読取開閉部116を閉める。読取開閉部116に取付けられたラッチ118が装置本体101の図示しないピンに引っかかることにより、読取開閉部116は原稿の搬送路の一側面を形成しながら閉位置の状態を維持する。再び原稿を原稿台108に載せ読取動作を再開し、読取られた原稿は原稿排出トレイ115に排出される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような従来の構成では、読取部114が装置本体101と一体として構成されているので、組立作業が容易ではないという問題があった。

【0009】すなわち、装置本体101の組立作業をしているときに、ミラーの設置角度の調整、光路長の長さ考慮したレンズ、読取素子の配置位置の調節等を伴う読取部114の組立作業を平行に行うことは困難であり、装置本体101の組立作業の後に読取部114の組立作業を行わなければならなかった。そのため、装置本体101全体の組立時間が長くなっていた。

【0010】本発明は上記課題を解決するもので、第1に、装置本体101と読取部114との組立作業を平行に行うことができるファクシミリ装置を実現するものである。

【0011】また、第2に、読取部114において、種々の調整を必要とする光学系を別体に組立ることができる読取装置を実現するものである。

【0012】さらに、読取部の光学系を別体とした上で、原稿の読取動作の際に読取不良が生じることを防止することができるファクシミリ装置を実現するものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するために、第1に、装置底部に給紙カセットを配置し、原稿を読取る読取装置を装置本体とは別体として構成し装置上層部に取付ける構成としたものである。

【0014】第2に、原稿を照明する光源を読取部筐体に設け、原稿からの反射光を屈折させるミラー、前記反射光を集光するレンズ、反射光を結像し光電変換を行う読取素子を一体としてユニット化した光学ユニットを前記読取部筐体に装着するものである。

【0015】第3に、前端部を読取部筐体の読取点近傍に装着する光学ユニット内部において、原稿を照明した反射光を1番目に屈折させる第1ミラーを後端部に配置し、前記反射光を2番目に屈折させる第2ミラー、レン

ズ、読取素子を一体として構成したものである。

【0016】第4に、光学系をユニット化した光学ユニットの形状を先端に向かうにしたがって狭くなる形状とし、前記光学ユニットを読取部筐体に装着する構成としたものである。

【0017】第5に、ミラー、レンズ、読取素子を一体としてユニット化した光学ユニットを設け、この光学ユニットに3つの保持部を設け、その中で1の凸部を先端中央部に配し、この3つの保持部により読取部筐体に前記光学ユニットに係合させる構成としたものである。

【0018】

【作用】本発明は上述の構成により、第1に、装置底部に給紙カセットを配置し、原稿を読取る読取装置を装置本体とは別体として構成し装置上層部に取付ける構成とすることにより、装置本体における記録部と読取装置とに、相互の機構上の干渉を受けることなく、それぞれの走行路に適したメンテナンスのための機構を別個独立に形成することができる。

【0019】第2に、原稿を照明する光源を読取部筐体に設け、原稿からの反射光を屈折させるミラー、前記反射光を集光するレンズ、反射光を結像し光電変換を行う読取素子を一体としてユニット化した光学ユニットを前記読取部筐体に装着する構成とすることにより、光学ユニット内部から熱を発する光源を取除いて読取装置側に取付けたので、光源から発せられる熱により光学ユニットの形状がゆがみ、光学ユニット内部のレンズの設置角度が変化し読取素子における結像位置が変ることにより生じる読取不良の発生を防ぐことができる。

【0020】第3に、前端部を読取部筐体の読取点近傍に装着する光学ユニット内部において、原稿を照明した反射光を1番目に屈折させる第1ミラーを後端部に配置し、前記反射光を2番目に屈折させる第2ミラー、レンズ、読取素子を一体として構成とすることにより、第1ミラーが読取位置から離れている分、第1ミラーの長さを短くすることができ、光学ユニットの読取位置側の長さを読取位置と同じ長さにする必要はなくなるので、光学ユニットの大きさを小型化することができる。

【0021】第4に、光学系をユニット化した光学ユニットの形状を先端に向かうにしたがって狭くなる形状とし、前記光学ユニットを読取部筐体に装着する構成とすることにより、光源の近傍に装着される光学ユニットの先端側の面積を小さくすることができるので、光源が発する熱により影響を受ける面積を小さくすることができ、光学ユニットが熱によりゆがむことを防止することができる。

【0022】第5に、ミラー、レンズ、読取素子を一体としてユニット化した光学ユニットを設け、この光学ユニットに3つの凸部を設け、その中で1の凸部を先端中央部に配し、この3つの凸部により読取部筐体に前記光学ユニットに係合させる構成とすることにより、光学ユニ

ットを読取部筐体に装着した際、光学ユニットが読取部筐体内で動いても、左右若しくは上下に動くことはなく、中心部を固定に保持したまま光学ユニットの先端中央部の凸部を中心に回転することになる。光学ユニットの後端は先端の回転により左右若しくは上下に動くことになるが、側面の凸部が光学ユニットの後端の動きを規制している。光学ユニットの後端の動きが規制されると、先端部の回転の大きさも規制されるので、光学ユニットを読取部筐体と別個の構成とし装着して一体とする場合であっても、光学ユニットが読取部筐体内で動き、読取不良が生じることを防ぐことができる。

【0023】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。

【0024】図1は、本発明のファクシミリ装置の外観を示した斜視図である。図2は、本発明の一実施例であるファクシミリ装置の概略構成を示した断面図である。

【0025】図1および図2において、1は装置本体である。装置本体1の底部には、給紙カセット2が正面側に抜き差し可能に設置されており、給紙カセット2の中には記録紙として使用される普通紙が積載される。この給紙カセット2は装置の側面からではなく、正面から挿入する構成となっている。記録紙は給紙カセット2から記録紙給紙ローラ3によって記録紙搬送路へ繰出される。さらに記録紙は記録紙搬送ローラ4により搬送され現像位置に至る。現像位置では周知の現像方法により記録紙への画像の現像が行われる。すなわち、図示しない感光体に電荷を付与し、感光体上の電荷の付与された領域若しくは付与されていない領域にトナーを付着させ、そのトナーを記録紙に転写して行うものである。5は定着ローラであり、記録紙上に付着したトナーに高熱を加えながら押圧し、記録紙上にトナーを定着させている。画像の現像がなされた記録紙は記録紙排出ローラ6により記録紙排出トレイ7上に排出される。なお、記録紙排出トレイ7は取外し可能に記録紙排出口に置かれている。矢印Aは記録紙の流れを示し、装置本体1の底面から上面部へ向けて搬送されていることを表している。

【0026】また、8は記録部開閉部であり、回動支点9を中心に装置本体1の正面へ開く構成となっている。

【0027】10は原稿が積載される原稿台であり、原稿幅を規制する原稿セットガイド11が設けられている。原稿は導入ローラ12により積載された原稿群の下層部が押出され前進する。13は分離片であり、導入ローラ12により押出された原稿群の上面を押えている。14は原稿給紙ローラであり、分離片13により上面を押えられた原稿群の最下面に当接しながら回転し、原稿を1枚1枚分離して繰出している。15はピンチローラであり、給紙ローラ14上に当接して回転自在に設けられている。複数枚の厚い束となった原稿がセットされると、原稿の先頭は原稿給紙ローラ14まで届かない場合

が生じるが、導入ローラ12を設けたことにより、束となった原稿が下層部より押出され原稿給紙ローラ12まで到達することになる。ピンチローラ15は分離片13より原稿の搬送方向の下流側に設けられており、分離片13とは離れた位置にある。18は原稿搬送ローラであり、原稿を読取点を通過させながら搬送している。読取点において、原稿は光源17により照射される。原稿からの反射光は2枚のミラー18により屈折させられ、レンズ19を介して読取素子20に結像する。読取素子20は集光した光を画信号に変換する。この読取動作が進むと原稿は原稿排出トレイ21へ排出される。矢印Bは原稿の流れを示している。

【0028】また、22は読取部開閉部であり、樹脂により形成されており回動支点23を中心に下方へ開く構成となっている。

【0029】以下、以上のように構成された本発明のファクシミリ装置についてその動作を説明する。

【0030】まず、受信の場合、装置本体1の底面に配置されている給紙カセット2から記録紙が記録紙給紙ローラ3により繰出される。記録紙は紙パス経路を記録紙搬送ローラ4の回転により下から上方向に進み、図示しない現像装置によりトナーが記録紙上に付着する。記録紙上のトナーは定着ローラ5により加熱、押圧され記録紙上に定着する。画像が記録された記録紙は記録紙排出ローラ6により装置本体1の上面部中央に配置された記録紙排出トレイ7上に排出される。すなわち、受信があると、記録紙の先端が装置本体1の上面部に姿を現すことになる。これにより、ユーザーは装置本体1から離れている場合でも、装置本体1のそばに近寄ることなく、受信があったことを容易に判断することができる。

【0031】また、記録動作中に紙ジャムが発生した場合、ユーザーは装置本体1の正面に構成された記録部開閉部8を回動支点9を中心に回動させ、記録紙の紙パス経路を開放する。記録部開閉部8は記録紙の紙パス経路を境にして装置本体1と区切られているので、記録部開閉部8を開くと紙パスの全経路が現れる。したがって、紙パス経路のどこで記録紙が紙づまりを起こしていても、ユーザーは紙づまりを起こした記録紙を容易に取除くことができる。

【0032】この際、記録部開閉部8は装置本体1の正面に開く構成となっているので、ユーザーは記録部開閉部8を開けるために他の種々の動作を行う必要がなくなる。すなわち、通常装置本体1の正面には、ユーザーが種々の操作を行うため、通常物が置かれていることがなく、何も存在していない。また、記録紙排出トレイ7は記録部開閉部8の側面ではなく、装置本体1の上面に配置されているので、記録部開閉部8を開ける際、取外す必要もない。したがって、ユーザーが記録部開閉部8を開く際、記録紙排出トレイ7を取外したり、また、記録部開閉部8の周辺の物を退かす等の動作を行う必要がな

くなる。

【0033】さらに、記録部開閉部8を装置本体1の正面に開ける構成であるので、開けたときのスペースを考慮する必要がなくなり、記録部開閉部8自体を大きくすることが可能となる。そのため、上述のように記録部開閉部8を開けた場合、紙パス経路の全経路を開放することが可能となる。

【0034】次に、送信の場合、ユーザーは装置本体1上部後方に設けられた原稿台10の上に原稿を積載し、原稿セットガイド11により原稿のセット位置を整える。原稿は導入ローラ12により前進し、原稿の先端は原稿台10と分離片13とが形成する走行路に沿って最低部が最も突出した形となる。原稿が複数枚であっても、分離片13が複数の原稿群の上面を押え、原稿給紙ローラ14が原稿群の最低面で回転することにより、原稿は1枚1枚分離されて繰出される。1枚の原稿が給紙され、繰込まれたことをB点センサー（図示せず）が検知すると、導入ローラ12の回転は止り、先の原稿が読取点を通過するまで、次の原稿の給紙を待機している。

【0035】給紙された原稿は、原稿搬送ローラ16により読取点を通過しながら搬送される。読取点において、原稿は光源17により照射される。原稿からの反射光はミラー18により屈折させられ、レンズ19を介し、読取素子20上に結像する。読取素子20において、原稿からの反射光は電気信号に変換される。読取点を通過した原稿は走行路Bに沿って順次装置本体1後面に設けられた原稿排出トレイ21上に排出される。

【0036】また、読取動作中に紙ジャムが発生した場合、ユーザーはまず記録紙排出トレイ7を取外す。記録紙排出トレイは単に溝24にはめ込んで設置されているので、上に持ち上げるだけで簡単に取外すことができる。次にラッチ25を外し読取部開閉部22を回動支点23を中心に下へ開く。読取部の走行路が斜めに傾けて設けられているので、原稿の搬送側も排出側も広く開放されることになる。すなわち、走行路Bは原稿給紙ローラ14から原稿搬送路の下流側（給紙ローラ14より下流側）が全経路開放されるので、ユーザーは紙づまりを起こした原稿を容易に取除くことができる。

【0037】以下、上述の装置1における読取部についてさらに詳細に説明する。図3は、本発明の読取装置の外観を示した斜視図である。

【0038】図3において、図2と同一部材には同一符号を付し説明を省略する。26は本発明の読取装置である読取部である。27は原稿の有無及び原稿のサイズを検知するA点センサーであり、28は原稿給紙ローラ14により給紙された原稿の先端を検知するB点センサーである。B点センサーにより原稿が給紙されたことがわかり、導入ローラ12の回転が定位置において停止して、次原稿の読取開始を待機する。

【0039】29は読取部26に固定される板金であ

り、原稿は読取部26と板金29との間を通過する。30は板金29の中央領域に設けられた給紙部開閉部であり、分離片13が取付けられている。分離片13は給紙部開閉部30が開位置にある場合に原稿給紙ローラ14との当接を解除される。31は原稿押圧片保持部材であり、原稿押圧片は原稿台10に大量の原稿台がセットされた場合挿入される原稿量を規制する機能をはたすとともに原稿の束の上面を押圧して導入ローラ12が原稿を下層部から導入するのを補助する機能をはたしている。原稿押圧片保持部材31はこの原稿押圧片を保持している。

【0040】32は、光学ユニットであり、光源17を除くミラー18、レンズ19、読取素子20により構成されている。光源ユニット32は凸部A、B、Cの3点により読取部26に係合され保持される。33は読取基板であり、読取素子20が取付けられている。

【0041】図4は、本発明の読取装置の一実施例の概略構成を示した断面図である。図4において、図3と同一部材には同一符号を付し説明を省略する。34は上述の原稿押圧片であり、大量の原稿が原稿台10にセットされた場合、導入ローラ12により導入される原稿の量を規制している。35、36は原稿給紙ローラ14に対し分離片13を押しつけている分離片押圧部である。分離片押圧部35は分離片13に対し所定の負荷を与え、分離片13が一定の圧力により原稿給紙ローラ14に当接するようにしている。また、分離片押圧部36は分離片押圧部35と同様に分離片13に対し所定の負荷を与えているが、分離片押圧部35とは連帯していない別個の部材であり、搬送される原稿の後端が分離片13と給紙ローラ14との間から離れる際に生じる原稿の送りムラを防いでいる。37は、給紙部開閉部30の回動支点である。なお、読取部26において、原稿給紙ローラ14は読取部26の最底面ではなく、最底面より高い位置に設けられている。

【0042】以下、以上のように構成された本発明の読取部26について、まず読取部26の走行路Bについて説明する。

【0043】本実施例では、記録紙の走行路Aを装置本体1の底面から正面側を通り上面へ向かう構成としているので、装置本体1を小型化した場合、原稿の走行路Bを設けるためにそれほど多くのスペースを取ることができない。そのため、走行路BはU字型をしており、走行路B中において紙ジャムが発生し易くなっている。走行路BをU字型にしても、原稿走行の回転半径を大きく取れば、その分紙ジャムは発生しにくくなるが、読取部26全体が大型化し、装置本体1も大型化する。

【0044】そこで、読取部26では給紙ローラ14を読取部26の底面から離れた高い位置に設けている。給紙ローラ14を読取部26の底面より高い位置に設けると、給紙ローラ14を読取部26の底面に設けた場合よ

りも、原稿の走行路をU字型としつつも原稿走行の回転半径を大きく取ることができる走行路を構成することができる。すなわち、給紙ローラ14は走行路Bの上流側にあるローラであるため、給紙ローラ14を底面に設けると、原稿台10の位置も読取部26の底面のほうへ下がらざるを得ない。そのため、走行路Bの回転半径は小さくなり、急な角度の回転を有するU字型となっていた。これに対し、給紙ローラ14を読取部26の底面より高い位置に設けると、原稿台10の位置も読取部26の底面より高い位置に設けることができ、走行路Bの回転半径を大きく取ることができる。このように、給紙ローラ14を読取部の底面より高い位置に設け、走行路Bの原稿走行の回転半径を大きくしているの、走行路BをU字型にした場合でも紙ジャムの発生を防ぐことができる。

【0045】また、走行路Bは読取部26の底面に対して垂直または平行ではなく、斜めに設定されている。光学ユニット32も読取部26の底面に対し平行ではなく斜めに取付けられる構成となっている。そのため、光学ユニット32と読取部26の底面との間には空間ができる。この空間の読取部26の下層部の後方を傾斜させ原稿台排出口を広くすることができるので、原稿の走行路Bの全経路を装置本体1の筐体に接しない構成とすることができる。これにより、原稿の排出口を広くすることができるので、装置本体1の後側面に排出された原稿を容易に取ることができる。さらに、光学ユニット32の後方を斜めに持上げて配置した分、光学ユニット32を平行に配置した場合より装置本体1の奥行きを短くすることができるので、利用者は装置本体1の後方へ回らなくても装置本体1の正面から排出された原稿を容易に取り出すことができる。

【0046】次に、読取部26の読取部開閉部22および給紙部開閉部30について説明する。

【0047】紙ジャムの発生時は、まず記録紙排出トレー7を取去り、次にラッチ25を解除することにより回転軸23を中心に読取部開閉部22を開き、原稿走行路Bの給紙ローラ14より下流側を開放することができる。読取部開閉部22を開けると、原稿走行路Bがおおよそ開放されるので、利用者は装置本体1上面に広く取られた記録紙排出口から手を突込み、容易に紙ジャム原稿を取除くことができる。また、読取部開閉部22を開いても分離片13と給紙ローラ14とが原稿を挟んで取出不可能な場合は、給紙部開閉部30を回転支点37を中心に開けて、分離片13と給紙ローラ14との押圧関係を解除し、紙ジャム原稿を取除くことができる。このように、原稿搬送路の開閉部を全体として1つに構成して設けるのではなく、読取部開閉部22と給紙部開閉部30とを別個の構成として分けているので、紙ジャムが発生した場合でも常に分離片13と給紙ローラ14との押圧関係を解除する必要はなくなり、必要に応じて給紙部

開閉部30を開けて分離片13と給紙ローラ14との押圧関係を解除すればよいことになる。

【0048】これにより、原稿搬送ローラ16と対向するピンチローラとが相互に押圧する力の強さによって、樹脂製の読取部開閉部22に負荷を与え形状が歪んだとしても、分離片13が給紙ローラ14を押圧する力に対して何等影響を及ぼすことはなくなるので、紙ジャム発生による開閉動作が原因で分離片13と給紙ローラ14との押圧関係の設定が崩れ、給紙能力が低下することを防ぐことができる。なお、紙ジャムは給紙後に発生するので、原稿搬送路の原稿給紙ローラ14より下流側の搬送路を開放すれば、大抵の紙ジャム原稿を取除くことができる。

【0049】また、給紙部開閉部30は図3が示すように板金29の中心領域にのみ設けられている。これは、原稿を押圧している分離片13と給紙ローラ14との押圧関係を解除するために必要な領域にのみ給紙部開閉部30を限定して設けるためである。分離片13と給紙ローラ14との押圧関係を一定に維持するためには、開閉部を設けずに板金29自体に分離片13を設け、分離片13と給紙ローラ14との押圧関係を固定したほうがよいが、分離片13と給紙ローラ14とが原稿を挟むことによって、紙ジャム原稿を取除くことができない場合も生じるので、分離片13と給紙ローラ14との押圧関係を解除できる最小限の範囲で板金29に開口部を設けている。これにより、板金29の領域全体を開閉部として構成した場合に比較して、給紙部開閉部30の開閉により、分離片13と給紙ローラ14との押圧関係の調節が崩れるおそれを減少させることができる。

【0050】次に、読取部開閉部22のラッチ25について説明する。通常開閉部のラッチは、中央は原稿が通過するため、開閉する側の辺の両端に設けられており、中央には設けられていない。しかし、本実施例では、ラッチ25を読取部開閉部22の開閉する側の辺の中央に設けている。これは、読取部開閉部22と給紙部開閉部30とを別個の構成としたことにより実現できたものである。すなわち、読取部開閉部22に取付けられたラッチ25は、給紙部開閉部30を回転可能に保持している部材に係合させることができるので、ラッチ25を中央に設けても、ラッチ25は原稿の搬送の邪魔とはならない。さらに、このようにラッチ25を読取部開閉部22の中央に設けると、原稿搬送ローラ16が対向するピンチローラを押圧する力に対する読取部開閉部22の強度を強化することができる。すなわち、原稿搬送ローラ16も対向するピンチローラも従来同様に読取部開閉部22の原稿が通過する中央線上に配置されている。そのため、原稿搬送ローラ16と対向するピンチローラとが相互に押圧する力による負荷が読取部開閉部22の中央領域のみにかかり、樹脂製の読取部開閉部22の形状は弓状に歪み、原稿搬送ローラ16とブラテンローラとの間

の距離は次第に離れたものとなる。このように、原稿搬送ローラ 16 と対向するブラテンローラとの設定された押圧関係が崩れると、原稿の搬送ムラが生じる原因となる。

【0051】本実施例のように、ラッチ 25 を読取部開閉部 22 の開閉側の辺の両端部ではなく、中央部にのみ設けると、中央部においてのみ原稿搬送ローラ 16 と対向するピンチローラとが相互に押圧する力に対し、読取部開閉部 22 と読取部 26 との間の距離を一定に保とうとする力が働き、両端部においては読取部開閉部 22 と読取部 26 との間の距離を一定に保とうとする力が一切働かないので、読取部開閉部 22 の形状が弓状に歪むことはなくなる。また、ラッチ 25 が、読取部開閉部 22 中の原稿搬送ローラ 16 の保持位置の延長線上に設けられたことにより、原稿搬送ローラ 16 と対向するピンチローラとが相互に押圧する力が働き、読取部開閉部 22 と読取部 26 との間の距離を離そうとしても、その力が直接働く中央部においてラッチ 25 が読取部開閉部 22 と読取部 26 との間の距離を一定に保とうとするので、原稿搬送ローラ 16 と対向するピンチローラとが相互に押圧する力に対する読取部開閉部 22 の強度を強化することができる。

【0052】次に、図 5 および図 6 を用いて読取部 26 のピンチローラ 15 について説明する。

【0053】図 5 は原稿が給紙ローラ 14 により給紙される際の給紙状態を示した動作図であり、図 6 は給紙ローラ 14 に当接したピンチローラ 15 を設けた際の原稿の給紙状態を示した動作図である。

【0054】原稿を給紙する際、走行路 B が U 型をしているため、原稿の先端は走行路 B を形成する板金 29 の内側に当たりながら進行する。この場合、原稿は分離片 13 と給紙ローラ 14 とに挟持される 1 点においてのみ保持されながら搬送されるので、図 5 の点線に示すように、原稿は分離片 13 と給紙ローラ 14 とに挟持される 1 点を中心に傾いて搬送されることがある。すなわち、給紙中の原稿は搬送ローラ 16 に到達するまでは、分離片 13 と給紙ローラ 14 とに挟持されている他は、原稿の先端が走行路に当接するのみで、原稿を挟持する部材が存在しないので、原稿の先端が走行路に当たる際に左右のバランスを崩すと、原稿は分離片 13 と給紙ローラ 14 とに挟持される 1 点を中心に回転し傾くこととなる。給紙ローラ 14 は回転し続けるので、原稿はそのまま傾いて搬送されることになる。原稿が傾いて搬送されると、原稿は斜めに傾いたまま読取られることになり読取不良が生じる。

【0055】そこで、本実施例の読取部 26 においては、ピンチローラ 15 を給紙ローラ 14 に当接して設けることにより、原稿が傾いて搬送されるのを防止している。すなわち、原稿が給紙ローラ 14 により給紙される場合、給紙ローラ 14 の表面上に当接させてピンチロー

ラ 15 を設けることにより、図 6 に示すように原稿は給紙ローラ 14 上において分離片 13 とピンチローラ 15 とにより 2 点において挟持されるので、回転の中心点がなくなり、原稿の先端が走行路 A に当接し左右のバランスを崩した場合でも、回転の中心がなくなった分回転が制限される。これにより、走行路 B を U 字型に形成した場合でも、原稿を搬送原稿が斜めに搬送されることを防止することができる。

【0056】次に、図 7 を加えて読取部 26 の給紙機構について説明する。図 7 の (a) は本実施例の読取装置における給紙機構を拡大して示した拡大図、(b) は (a) において大量の原稿が繰込まれた場合の状態を示した拡大図である。

【0057】図 7 において、図 4 と同一部材には同一符号を付し、説明を省略する。37 は原稿台にセットされ、給紙される複数枚の原稿の束である。38 は分離片 13 をに当接する凸部であり、分離片 13 と原稿台 10 とにより成る原稿の給紙角度を規制している。39 は分離片 13 を保持している分離片保持部材であり、分離片 13 との間に空間を有するように分離片 13 を保持している。

【0058】まず、原稿台 10 より導入された原稿は、複数枚導入された場合でも、分離片 13 が原稿の上面を押え、給紙ローラ 14 が原稿の最下面において回転することにより、原稿を 1 枚ずつ分離して給紙している。この際、分離片 13 が原稿を押圧する力が弱いと、分離片 13 自体が原稿により持ち上げられ、分離片 13 と給紙ローラ 14 との間に複数の原稿が入込み、複数枚給紙若しくは給紙不能の事態が生じるので、分離片 13 を給紙ローラ 14 に対して所定の負荷をかけて押圧するために押圧部材を設けている。確かに、分離片 13 を給紙ローラ 14 に対し押圧する押圧部材を設けると、挿入された原稿により分離片 13 が押し上げられ、分離片 13 と給紙ローラ 14 との間に原稿が複数枚入込むことは生じにくくなるが、給紙ローラ 14 の表面において押圧部材が押圧する一領域のみに他の領域とは異なる強い押圧力をかけるので、回転に対する負荷がその領域だけ強くなり、その分高いトルクが必要となる。また、分離片 13 が給紙ローラ 14 を押圧する力は使用により弱くなるので、相対的に給紙ローラ 14 の回転だけが速くなるという状態となり、分離片と給紙ローラとの関係が初期の設定から崩れるので、給紙能力が低減するという問題が発生する。

【0059】そこで、本実施例では、分離片 13 を給紙ローラ 14 に対して押圧する押圧部材を別個に複数個設け、給紙ローラ 14 の表面を押圧する力を分散し、給紙ローラ 14 の回転に対する負荷を軽減した。すなわち、複数の押圧部材である分離片押圧部 35、36 を別個の部材として設けることにより、分離片 13 が給紙ローラ 14 の表面を押圧する押圧領域が図 7 (a) に示すよう

にほぼ均一に分散するので、給紙ローラ14の回転トルクを増加させずに、分離片13を給紙ローラ14に対し所定量の押圧力で押圧させることができる。

【0060】また、分離片押圧部36は、分離片押圧部35より走行路Bの下流側に設けられており、分離片13を押圧する機能に加えて分離片押圧部35とは別異の機能を有している。すなわち、分離片押圧部36は上述の機能に加えて給紙された原稿の後端が給紙ローラ14から離れる際搬送速度が変化するのを防止する機能を有している。原稿は、給紙ローラ14と原稿搬送ローラ16と2個のローラにより搬送される。走行路B上の給紙ローラ14と原稿搬送ローラ16との間で原稿がたるまないように、原稿搬送ローラ16の回転速度は給紙ローラ14の回転速度より速く設定されている。したがって、原稿が搬送されているとき、原稿搬送ローラ16は原稿を給紙ローラ14から引張っている状態になる。しかし、原稿の後端が給紙ローラ14から離れるとき、原稿搬送ローラ16は依然として同じ回転速度で回転しているので、原稿はより多くの搬送量を繰込まれることになり、原稿1枚の搬送中において搬送ムラが生じ読取エラーが発生するおそれがある。このような場合において、分離片押圧部36は原稿が給紙ローラ14から離れる際、原稿の後端を給紙ローラ14に対し押圧させているので、原稿の後端が分離片押圧部35の押圧から解除されても、原稿の後端が急に離れて搬送速度が加速し搬送ムラが生じるのを防いでいる。

【0061】このように、分離片13を給紙ローラ14に押圧させる押圧部材を複数個別の部材として設け、個々の押圧部材が独自に押圧することにより、給紙ローラ14の表面上に加わる押圧力をほぼ均一に分散させているので、回転トルクを高くすることなく所定量の負荷を与え分離片13を給紙ローラ14に対し押圧することができる。さらに、押圧部材の1つを分離片13上の走行路Bの下流側に設けることにより、原稿の後端が給紙ローラ14から離れる際、他の押圧部材の押圧が解除された後も原稿の後端を給紙ローラ14に対し押圧するので、原稿が給紙ローラ14から急に離れて搬送速度が加速し搬送ムラが生じるのを防いでいる。

【0062】次に、本発明の給紙機構には、上述の分離片押圧部35、36の他に分離片13に当接する凸部38が給紙位置近傍に設けられている。これは分離片13と原稿37とにより形成される給紙角度を一定に保持するためのものである。

【0063】すなわち、凸部38がない場合、押圧部35、36が設けられていても、複数枚の原稿が強い力で押込まれると、分離片13と分離片保持部材39との間に空間があるので、分離片13と原稿37とにより形成される給紙角度は押広げられ、給紙角度を一定に保持することはできなかった。また、分離片13と分離片保持部材39との間の空間を無くし分離片13を分離片保持

部材39に貼付けた構成とすると、給紙角度を固定することができるが、複数枚の原稿が挿入された場合、原稿の束の厚さのため、原稿の先端が給紙ローラ14まで届かず給紙不能が発生するおそれがある。

【0064】本実施例では、分離片保持部材39に分離片13を空間を設けて保持し、分離片保持部材39に分離片13に当接する凸部38を給紙位置近傍に設けることにより、複数枚の原稿37が挿入された場合でも、凸部38が分離片13に当接しているため、分離片13は押上げられず、給紙角度を一定に規制し保持することができ、また、分離片13と分離片保持部材39との間に空間が存在しているので、複数枚の原稿37が挿入された場合、分離片13の凸部38より上流側が、分離片13と分離片保持部材39との間の空間に逃れるので、原稿37をさらに押込むと凸部38が給紙近傍で給紙角度を規制しているので、給紙角度を規制したまま原稿37の下層部から原稿が給紙位置に到達することができる。これにより、給紙角度を規制した場合でも、原稿37が給紙位置に届かずに給紙不能が生じることはなくなる。

【0065】次に、図8および図9を加えて本発明の読取部26における光学ユニット32について説明する。

【0066】図8は、光学ユニット32における光路を示した拡大斜視図である。図9は、光学ユニット32を読取部26に取付けた場合の光学ユニット32の移動方向を示した拡大斜視図である。

【0067】既述のように、光学ユニット32は、光源17を除く、第1ミラー18A、第2ミラー18B、レンズ19、読取素子20を要素として樹脂により構成されている。光源17は読取部26の筐体を形成する板金に取付けられている。光学ユニット32を読取部26にはめ込む際、図4に示すように光学ユニット32の凸部Aを読取部26の凸部A挿入部38へ挿入し、凸部B、Cをそれぞれ凸部B保持部39、凸部C保持部（図示せず）に係合させて固定している。

【0068】光学系をユニット化して構成すると、光学系を装置本体1および読取部26と別個に組立ることが可能となり、装置本体1および読取部26と平行して組立作業ができるという利点がある。これにより、装置本体1と別個に動作確認できるとともに、組立時間の短縮を図ることができる。さらに、故障した部品の交換、定期点検時の清掃作業が容易となる。

【0069】しかし、光学ユニット32は樹脂により形成されており、樹脂は熱伝導率が低いため、光源17を光学ユニット32内部に取付けると、光源17が発する熱により内部の面が熱くなり、これに対し外側の面は平常の温度が保たれ、その温度差により光学ユニット32の形状に歪みが生じていた。これにより、光学ユニット32内に取付けられているミラー18A、18Bの取付角度が変化し、読取素子の撮像面上のレンズ結像位置がずれるという問題が生じるおそれがあった。そこで、本

実施例の光学ユニット32は、光源17を光学ユニット32の要素とせず、ミラー18A、18B、レンズ19、読取素子20を要素として構成している。このように構成すると、光源17が光学ユニット32内とは別個に設けられているので、光源17が発する熱が光学ユニット32の形状に影響を与えることは少なくなる。さらに、光源17を読取部26の筐体を形成する板金に取付けると、板金は熱伝導率が高く、光源17が発する熱を吸収するので、光学ユニット32に与える影響はさらに少なくなる。

【0070】しかし、光学ユニット32を読取部26に挿入した場合、原稿を照射する関係上、光源17は読取点近傍に配置され、かつ、光学ユニット32も読取点近傍に配置されるため、光源17と光学ユニット32とは近接した位置関係になることは避けられず、光源17の影響は少なくなっても、ミラー18A、18B、レンズ19、読取素子20の位置精度は微妙であるので、なおも読取動作に対する悪影響は完全に消去されていない。

【0071】そこで、本実施例では、第1ミラー18Aを読取点近傍ではなく、光学ユニット32内の読取点から最も離れた位置である光学ユニット32の後端に取付けた構成としている。これにより、図8が示すように、光学ユニット32を後端から前端へかけて読取点に近づくにしたがって狭くまる形状とすることができ、光源17の熱にあたる面積を小さくすることができる。

【0072】すなわち、第1ミラー18Aを読取点近傍に配置すると、第1ミラー18Aは読取幅とほぼ同一長さでなければならないので、第1ミラー18Aを内部に有している光学ユニット32の読取点側の長さも最低限読取幅の長さを有するものとなる。光学ユニット32の読取点側の長さが長いと、光源17の熱にあたる面積が大きくなり、光源17の熱の影響を受けやすくなる。しかし、図8に示すように、第1ミラーを光学ユニット32内の読取点から離れた後端に配置すると、光学ユニット32の読取点側の長さを短くすることができる。

【0073】このように、第1ミラー18Aを読取点から離れた位置に設け、光学ユニット32の読取点側の長さを短くすることにより、光源17の熱を直接受ける面積が小さくなるので、光源17が発する熱から生じる光学ユニット32への影響を少なく抑えることができる。また、第1ミラー18Aを読取点から離れた位置に設けて光学ユニット32を構成すると、第1ミラー18Aを読取点近傍に配置して光学ユニット32を構成した場合と比較して、読取点近傍側の長さを短くできる分、光学ユニット32の大きさを小型化することができる。

【0074】また、本実施例の光学ユニット32は3点、凸部A、凸部B、凸部Cによって読取部26に保持される構成となっている。これは、光学系をユニット化したことによる弊害を取除くためである。すなわち、光学系をユニット化せずに読取部26に一体として取付け

た場合、光学系は読取部26と一体であるため、光学系のみ読取部26からズレることはない。しかし、光学系を読取部26とは個別のユニットとして構成した場合、光学ユニット32を読取部26に取付けても、別部材であるので、光学ユニット32が読取部26との隙間で動き、読取位置と光学系とがズレるおそれがある。

【0075】特に、本実施例のように、読取部26の原稿搬送路を斜めに設け、光学ユニット32を斜めに挿入する構成においては、光学ユニット32を平行に挿入して取付ける場合より、光学ユニット32が読取部26との隙間で動き易くなる。このように、光学ユニット32が読取部26内で動くと、読取動作に対して悪影響を与える。

【0076】そこで、光学ユニット32に3点の凸部を設け、この3点により光学ユニット32を読取部26に保持したものである。特に、3点の凸部の中で凸部Aを読取点側の中心に設け、他の凸部B、Cをそれぞれ側面に設けている。

【0077】3点の凸部の中で凸部Aだけを光学ユニット32の読取点側の中心に設けたのは、光学ユニット32が何等かの原因で読取部26内で動いた場合でも、読取動作に対する影響を少なく抑えるためである。すなわち、光学ユニット32の凸部Aを読取部26の凸部A挿入部38に挿入すると、光学ユニット32が動いたとしても、読取点近傍では左右若しくは上下にはズレることはなく、図9が示すように凸部Aを中心に回転することになるので、読取動作において最も深刻な読取点近傍でのズレは少なく制限される。光学ユニット32の読取点側を前端とすると、光学ユニット32の後端は、凸部Aを中心とした回転によって左右若しくは上下に動くことになるが、凸部B、Cを読取部26の凸部B保持部39、凸部C保持部に係合させることより、光学ユニット32の後端の動きを制限することができる。光学ユニット32の後端の動きが制限されれば、凸部Aを中心とした光学ユニット32の前端の回転の幅も規制されることになる。これにより、光学系を読取部26とは別個の光学ユニット32として構成した場合であっても、何等かの原因で光学ユニット32が読取部26内で動くことを規制し、読取動作に対する悪影響を防止することができる。

【0078】以上のように、本発明は、装置本体1と読取部26と別体として構成して、装置本体1に読取部26を取付ける構成であるので、装置本体1の組立作業の際、ミラー18の設置角度の調整、光路長の長さ考慮したレンズ19、読取素子20の配置位置の調節等を伴う読取部26の組立作業を平行に行うことができ、装置本体1全体の組立時間を短縮することができる。

【0079】さらに、読取部26において、種々の調節を必要とする光学系を読取部26とは別体のユニットとすることにより、さらに組立時間を短縮することができ

る。

【0080】また、光学系をユニット化した場合でも、光源17を光学ユニット32の構成要素としていないので、光源17が発する熱により光学ユニット32の筐体が歪み、読取不良が発生することを防止することができる。また、読取部26の読取点近傍の凸部A挿入部38に前端部を挿入する光学ユニット32の構成要素である第1ミラー18Aを光学ユニット32の後端部に設けることにより、第1ミラー18Aの長さを読取点の長さより短くすることができるので、光学ユニット32を小型化できる。また、光学ユニット32に設けた3つの凸部A、B、Cにより読取部内に装着された際保持され、前端部中央に設けられた凸部Aが読取点の中央で左右若しくは上下にズレないので、読取不良を防止することができる。

【0081】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明は、第1に、装置底部に給紙カセットを配置し、この装置本体とは別体に原稿を読取る読取装置に構成し、読取装置を装置上層部に取付けることにより、装置本体における記録部と読取部とを別個に設計することができ、装置本体と読取部とを平行に組立ることができる。これにより、装置全体の組立作業を短縮することができる。

【0082】第2に、原稿を照明する光源を読取部筐体に設け、原稿からの反射光を屈折させるミラー、前記反射光を集光するレンズ、反射光を結像し光电変換を行う読取素子を一体としてユニット化した光学ユニットを前記読取部筐体に装着する構成とすることにより、光学系をユニットする際、熱を発する光源を光学ユニットの構成要素とはせずに読取装置側に取付けている。これにより、光源から発せられる熱により光学ユニットの形状がゆがみ、光学ユニット内部のレンズの設置角度が変化し読取素子における結像位置が変ることにより生じる読取不良の発生を防ぐことができる。

【0083】第3に、前端部を読取部筐体の読取点近傍に装着する光学ユニット内部において、原稿を照明した反射光を1番目に屈折させる1ミラーを後端部に配置し、前記反射光を2番目に屈折させる第2ミラー、レンズ、読取素子を一体として構成とすることにより、光学系をユニット化する際、第1ミラーが読取位置から離れた位置に設けている分、第1ミラーの長さを短くすることができる。これにより、光学ユニットの読取位置側の長さを読取位置と同じ長さにする必要はなくなるので、光学ユニットの大きさを小型化することができる。

【0084】第4に、光学系をユニット化した光学ユニットの形状を先端に向かうにしたがって狭くなる形状とし、前記光学ユニットを読取部筐体に装着する構成することにより、光学系をユニット化する際、光源の近傍に装着される光学ユニットの先端側の面積を小さくすることができる。これにより、光源が発する熱により影響を

受ける面積を小さくすることができ、光学ユニットが熱によりゆがむことを防ぎ、読取不良の発生を防止することができる。

【0085】第5に、ミラー、レンズ、読取素子を一体としてユニット化した光学ユニットを設け、この光学ユニットに3つの保持部を設け、その中で1の凸部を先端中央部に配し、この3つの保持部により読取部筐体に前記光学ユニットに係合させる構成することにより、光学ユニットを読取部筐体に装着する際、光学ユニットが読取部筐体内で動いた場合でも、光学ユニットの先端側の中心部を固定に保持したまま、先端中央部の保持部を中心に回転することになるので、光学ユニットの先端側が左右若しくは上下に動くことはなくなる。また、光学ユニットの後端は先端側の回転につられて左右若しくは上下に動くことになるが、側面の保持部が後端の動きを規制することになる。これにより、光学ユニットの後端の動きが規制されると、先端部の回転の大きさも規制されるので、光学ユニットを読取部筐体と別個の構成とし装着して一体とする場合であっても、読取部筐体内での光学ユニットの動きが規制され、読取不良が生じることを防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のファクシミリ装置の外観を示した斜視図

【図2】本発明の一実施例であるファクシミリ装置の概略構成を示した断面図

【図3】本発明の読取装置の外観を示した斜視図

【図4】本発明の読取装置の一実施例の概略構成を示した断面図

【図5】原稿が給紙される際の給紙状態を示した動作図

【図6】給紙ローラに当接したピンチローラを設けた際の原稿の給紙状態を示した動作図

【図7】(a)本実施例の読取装置における給紙機構を拡大して示した拡大図

(b)(a)において大量の原稿が繰込まれた場合の状態を示した拡大図

【図8】本発明の光学ユニットにおける光路を示した拡大斜視図

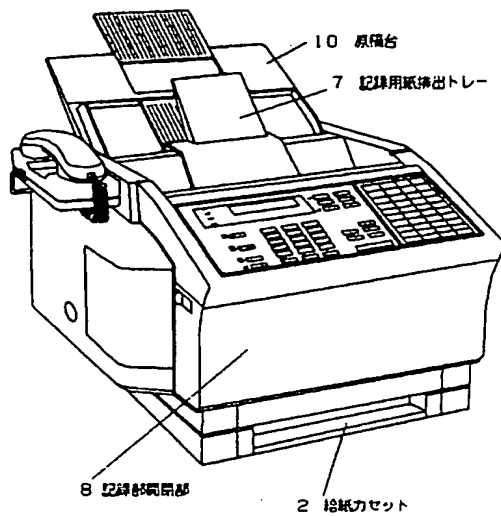
【図9】本発明における光学ユニットを読取装置に取付けた場合の光学ユニットの移動方向を示した拡大斜視図

【図10】従来例の概略構成を示す断面図

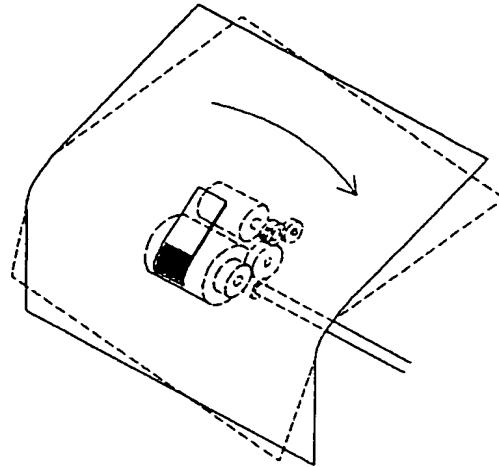
【符号の説明】

- 1 装置本体
- 2 給紙カセット
- 7 記録紙排出トレイ
- 8 記録部開閉部
- 10 原稿台
- 21 原稿排出トレイ
- 22 読取部開閉部

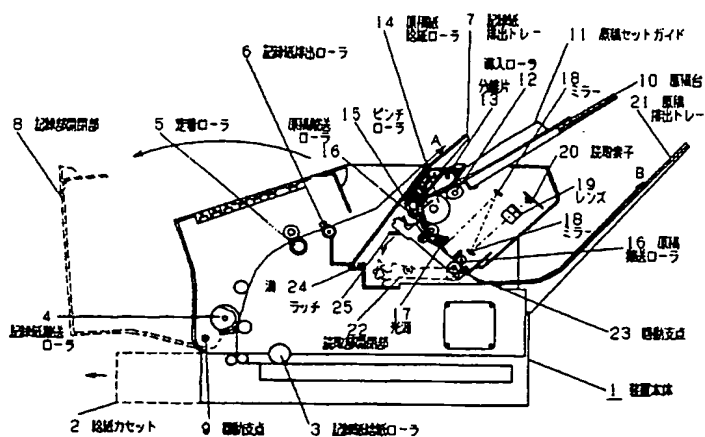
【図1】



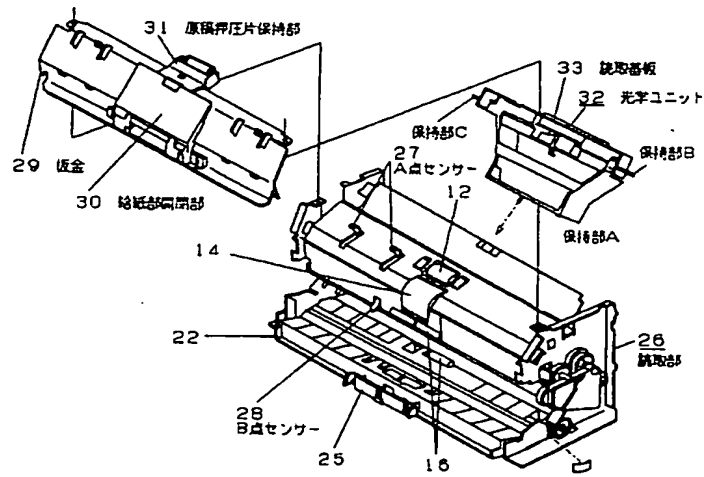
【図5】



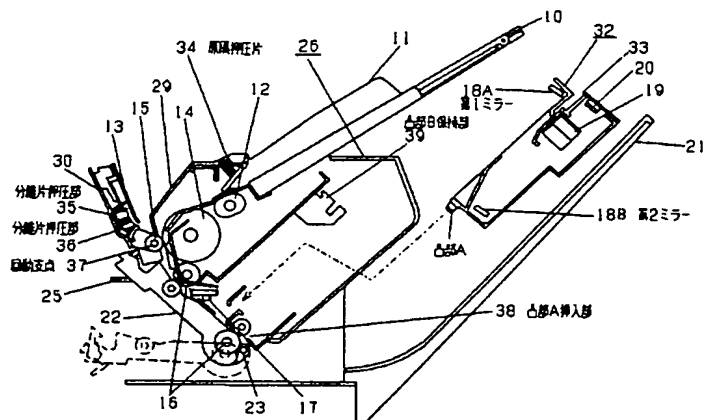
【図2】



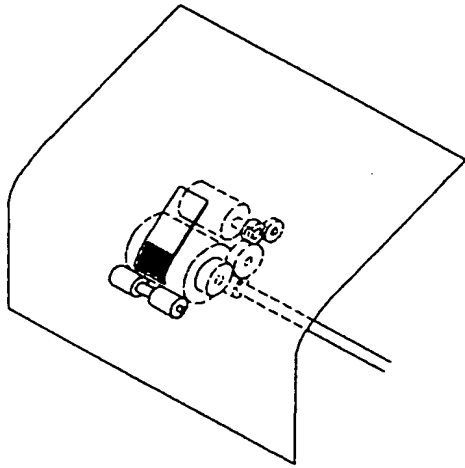
【図3】



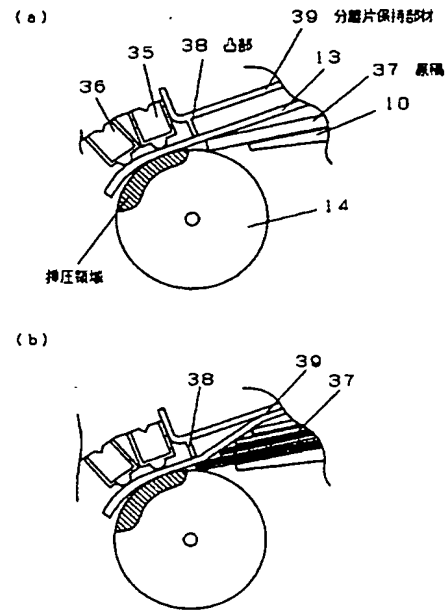
【図4】



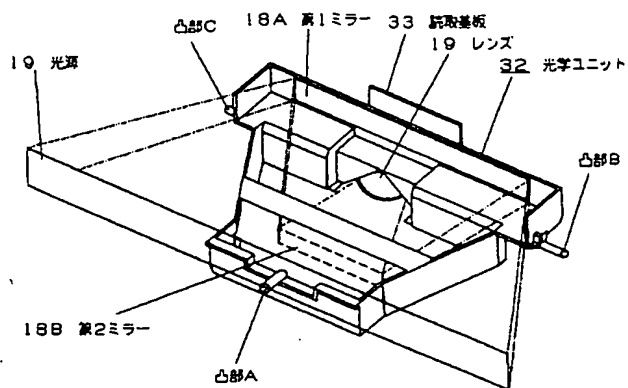
【図6】



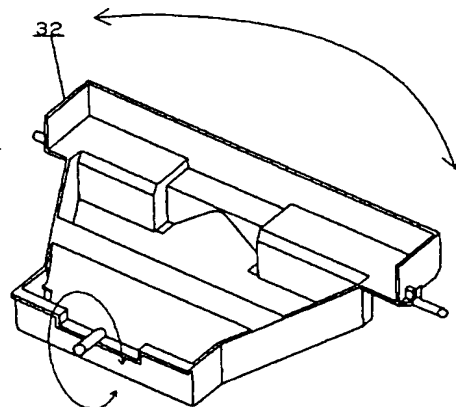
【図7】



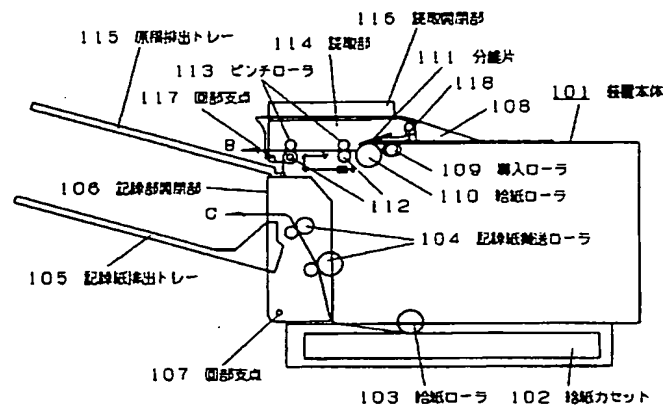
【図8】



【図9】



【図10】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.